

中國文化大學

教師教學創新暨教材研發獎勵

成果報告書

建築及都市設計學系
鄭昭民 助理教授

2021 年 1 月

教師教學創新暨教材研發獎勵成果報告書

壹、計畫名稱

【非建築專業學生之空間創作體驗學習】

貳、實施課程、授課教師姓名

一、實施課程：建築設計 2「跨域人文：建築空間學」

二、授課教師姓名：鄭昭民

參、前言

本校為完善學生整體學習之發展，乃活用校內學科領域多元之優勢，將各院系所之專業教育融入通識教育當中，創設跨域專長課程。對此，目前建築及都市設計學系規劃有：「跨域人文：建築導讀」、「跨域人文：建築空間學」、「跨域人文：閱讀空間」、「跨域人文：中外建築藝術」、「跨域社會：社區更新」、「跨域社會：都市產業及行銷管理」等 6 門課程。其於教學上採取的模式仍以講述、賞析、閱讀、討論等知識面的充實為主要，若參照建築及都市設計學系針對建築初學者所設定的教學理念，則尚未將技術面操作的訓練導入此系列課程當中。故本計畫嘗試透過「跨域人文：建築空間學(Architectural Choreutics)」課程，設計兼具知識面、技術面的教學活動，讓非建築專業的學生在修習此課程時，能夠在吸收專業知識之餘，更進一步體驗動腦、動手的空間創作之實踐。

肆、計畫特色及具體內容

一、計畫特色

(一)課程架構的創新

本課程針對修課的非建築專業學生，擬以建築及都市設計學系一年級的核心課程「建築設計」為主幹，並整合必修之「建築概論」所教授的基礎概念，來進行整體課程架構的規劃。全學期扣除第一週的課程介紹及最後一週的期末綜合討論，當中的 16 週將區分成 4 個教學單元，每個單元有 4 週的操作時間，用以講解一組建築空間相關之概念，並以此為題讓學生進行分組實作，體驗將個人的思維轉化成空間表現的操作過程。要言之，此課程可說是針對選擇以建築做為跨域專長的學生所量身訂做的「微型建築設計」之體驗學習。

(二)教學形式的創新

本課程為達成上述的目標，在每個教學單元的執行中可再區分成 4 個階段，每個階段分別進行講授、討論、實作、發表等課堂活動，因此每階段師生間之互動模式亦有所不同，使課程學習呈現多元、多向的型態。

第一階段：

由教師向學生針對每個教學單元的主題概念進行講述，並做相應的案例賞析。

第二階段：

由學生以分組方式針對主題概念進行腦力激盪，相互討論如何將概念具象化。

第三階段：

在實作的過程中，老師與各個組別進行對話，確認其方案之可能性、可行性並適時給予建議，再由各組學生協力完成創作。

第四階段：

由學生上台分享創作的成果，台下師生可針對發表內容進行意見交流。

透過以上教學活動的操作，將使課堂的學習跳脫老師對學生單向資訊傳遞之模式，進而融合教師對學生，學生與學生之間，學生與教師之間，學生對教師、學生等多樣的

互動形式，藉此激發學習者多角度的靈活思考。

二、具體內容

(一)教學內容的進度大綱

根據以上創新教學的構想，本課程規劃於第一週先針對課程進行的方式來做說明，並將學生以每組 3~5 人做小規模分組，以利後續討論、實作及成果發表的進行。接下來的 16 週，則區分為 4 個教學單元，每個教學單元講授 2 個主題，故總計有 8 個主題，其分別為(一)第 2~5 週：建築空間的元素·造型，(二)第 6~9 週：建築空間的組織·實虛，(三)第 10~13 週：建築空間的比例尺度·秩序原則，(四)第 14~17 週：建築空間的光線·色彩。最後一週再回顧 4 個單元的學習成果，進行綜合討論。

對於每個教學單元共計 8 小時的上課時間，規劃以(1)概念講授、(2)概念討論、(3)課題實作、(4)成果分享等 4 個階段來進行，教師於第 1、2 次上課時先針對設定的主題做概念講解與案例賞析；第 2 次上課的後半，則讓學生以分組的方式進行討論，決定課題的創作方向；第 3 次上課，亦是以分組方式進行，由各組學生協力完成作品，過程中老師給予指導、建議；第 4 次上課，由各組輪流上台分享其創作成果，台上、台下課堂成員相互交流。

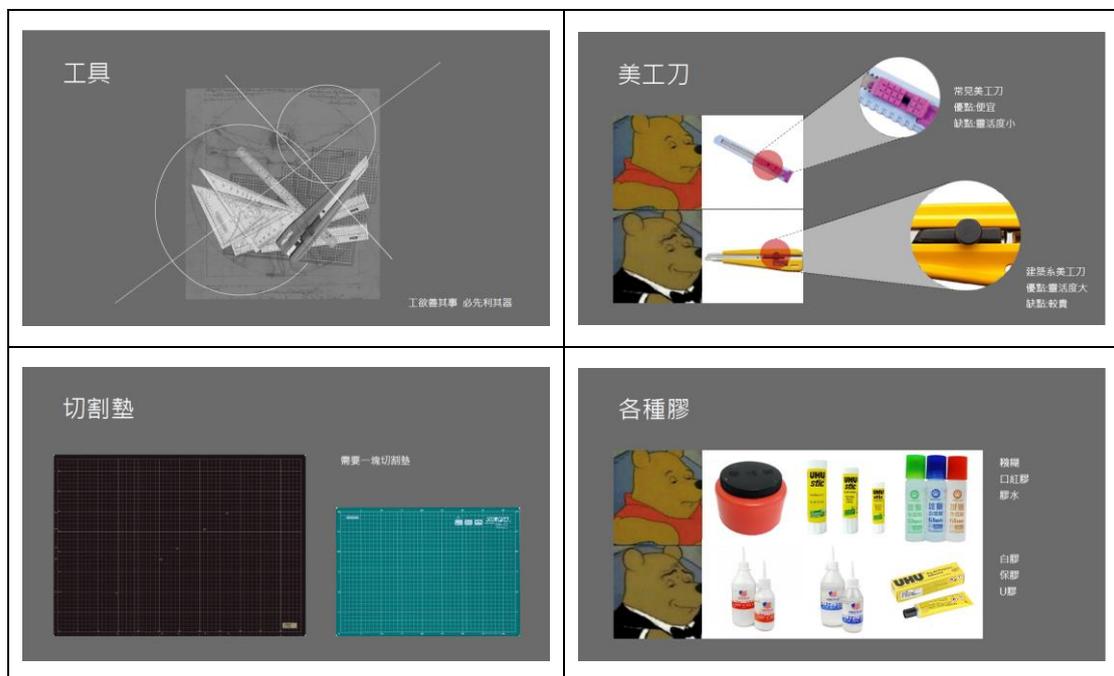
| | |
|--------|--------------------------------|
| 第 01 週 | 課程介紹 |
| 第 02 週 | 教學單元(一)：建築空間的元素·造型(1)－概念講授 |
| 第 03 週 | 教學單元(一)：建築空間的元素·造型(2)－概念討論 |
| 第 04 週 | 教學單元(一)：建築空間的元素·造型(3)－課題實作 |
| 第 05 週 | 教學單元(一)：建築空間的元素·造型(4)－成果分享 |
| 第 06 週 | 教學單元(二)：建築空間的組織·實虛(1)－概念講授 |
| 第 07 週 | 教學單元(二)：建築空間的組織·實虛(2)－概念討論 |
| 第 08 週 | 教學單元(二)：建築空間的組織·實虛(3)－課題實作 |
| 第 09 週 | 教學單元(二)：建築空間的組織·實虛(4)－成果分享 |
| 第 10 週 | 教學單元(三)：建築空間的比例尺度·秩序原則(1)－概念講授 |

- 第 11 週 教學單元(三)：建築空間的比例尺度・秩序原則(2)－概念討論
- 第 12 週 教學單元(三)：建築空間的比例尺度・秩序原則(3)－課題實作
- 第 13 週 教學單元(三)：建築空間的比例尺度・秩序原則(4)－成果分享
- 第 14 週 教學單元(四)：建築空間的光線・色彩(1)－概念講授
- 第 15 週 教學單元(四)：建築空間的光線・色彩(2)－概念討論
- 第 16 週 教學單元(四)：建築空間的光線・色彩(3)－課題實作
- 第 17 週 教學單元(四)：建築空間的光線・色彩(4)－成果分享
- 第 18 週 期末綜合討論

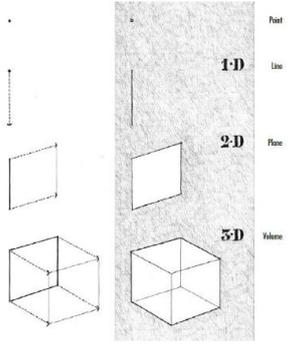
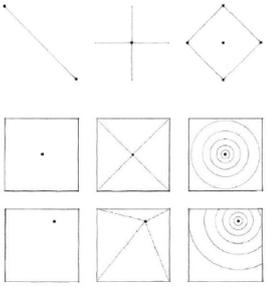
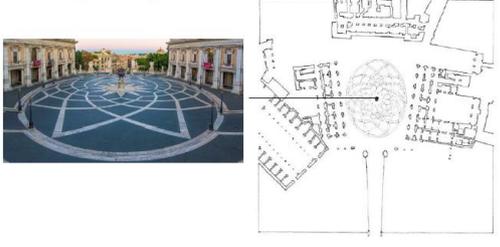
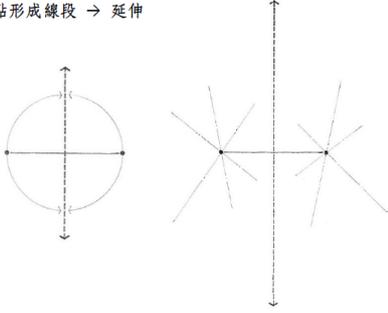
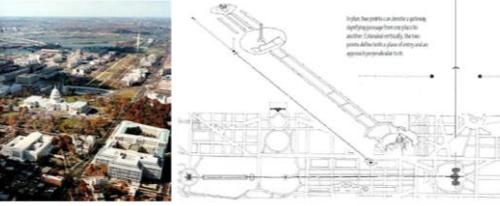
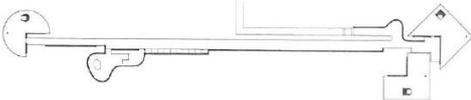
(二)教學內容的講義編寫

依循上述的進度大綱，本課程編寫了於課程介紹時說明之建築模型教學，以及 4 個教學單元、共 8 個主題的講義，累計的 PowerPoint 簡報頁數達 443 個頁面。為節省篇幅，以下由每個主題的講義摘選出重點頁面，簡要說明每週教學內容的創新特色。

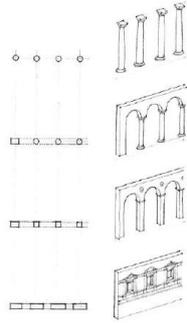
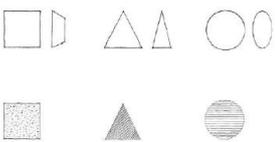
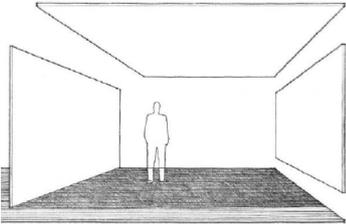
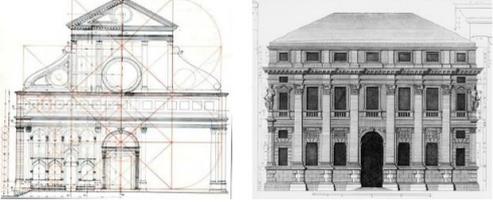
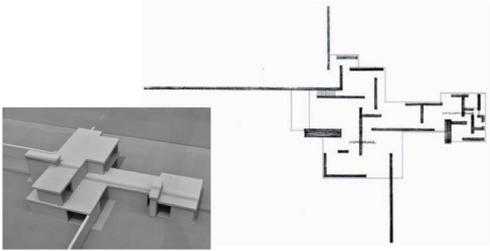
1、課程介紹：建築模型教學



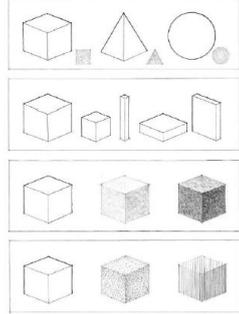
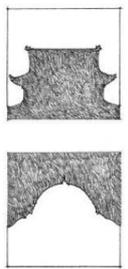
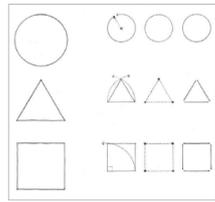
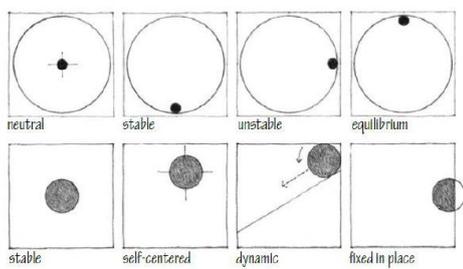
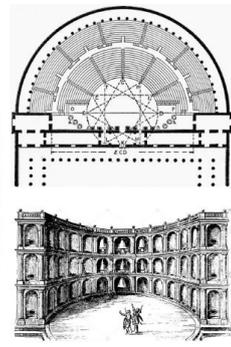
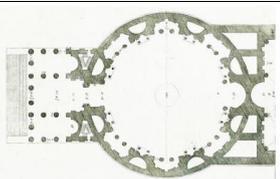
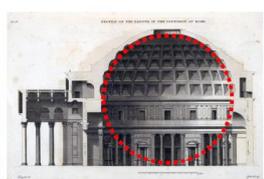
2、教學單元(一)：建築空間的元素

| | |
|---|--|
| <p>◎基本元素</p> <p>「所有可見的形皆來自於點…」 by Paul Klee(1879-1940)</p> <p>點：連續的點 → 線：一度空間 線：線的移動 → 面：二度空間 面：面的堆疊 → 量體 / 空間 三度空間 → 點形成線、線形成面、面形成空間</p>  | <p>◎基本元素</p> <p>點：標示位置所在</p> <p>線：點的延伸 長度/方向/位置</p> <p>面：線的延伸 長、寬/形狀/表面/ 方向/位置</p> <p>體：面的延伸 長寬深/外形&空間 表面/方向/位置</p>  |
| <p>◎基本元素：點</p> <p>造型語彙的主要元素：點的呈現</p> <ul style="list-style-type: none"> • 線的兩端 • 線的交點 • 線與平面、量體的端點 • 領域的中心 <p>• 點的中心性 → 穩定感 點的偏離 → 視覺張力</p>  | <p>◎基本元素：點</p> <p>視覺焦點 piazza del campidoglio (卡比托利歐廣場，羅馬) 都市空間的中心點</p>  |
| <p>◎基本元素：點</p> <p>兩點：點與點形成線段 → 延伸</p> <p>對稱性 主宰性 統一性</p>  | <p>◎基本元素：點</p> <p>兩點 The Mall, Washington, D.C.(華盛頓特區) 林肯紀念館、華盛頓紀念碑、國會大廈</p>  |
| <p>◎基本元素：線</p> <p>想像的線元素：軸線 House 10(1966, John Hejduk)</p>  <p>Wall House II (2001)</p>  | <p>◎基本元素：線</p> <p>線元素：表面呈現 隈研吾(Kuma, Kengo) 淺草文化觀光中心 富山市玻璃美術館</p>  |

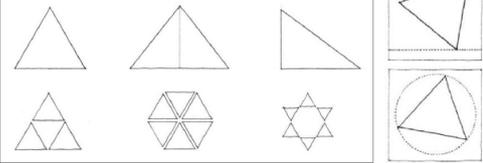
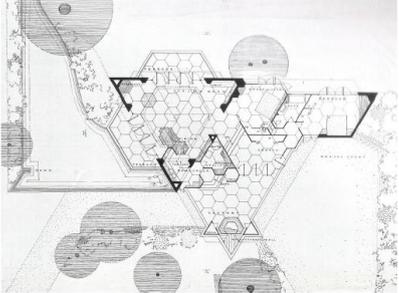
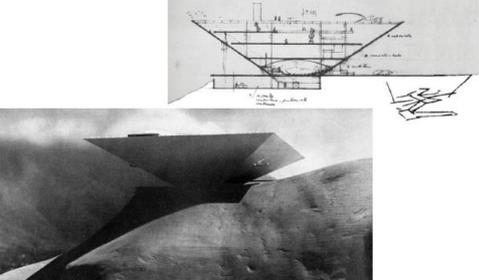
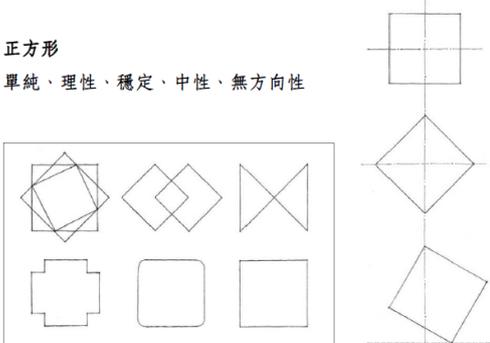
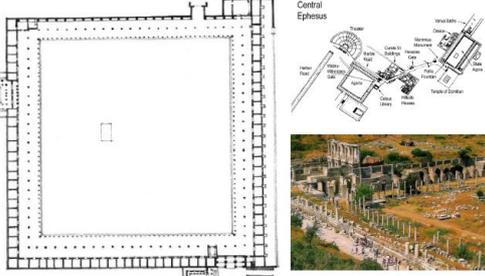
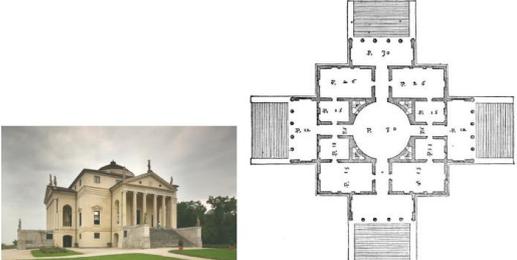
2、教學單元(一)：建築空間的元素

| | |
|--|---|
| <p>◎基本元素：線</p> <p>線形成面</p> <ul style="list-style-type: none"> · 圓柱柱列 · 圓柱拱廊 · 方柱拱廊 · 窗柱  | <p>◎基本元素：線</p> <p>線形成面：柱列立面</p> <p>Altes Museum, Berlin (1823-30, Karl Friedrich Schinkel)</p>  |
| <p>◎基本元素：面</p> <p>面</p> <p>○長度、寬度 / ×厚度</p>  <p>形狀</p>  | <p>◎基本元素：面</p> <p>面在建築中的運用型態</p> <ul style="list-style-type: none"> · 底面 基礎、地板 · 牆面 外牆、隔間牆 · 頂面 屋頂、天花板  |
| <p>◎基本元素：面</p> <p>底面：建築地坪 西方 V.S. 東方</p>  | <p>◎基本元素：面</p> <p>牆面：立面</p>  <p>St. Maria Novella (15th, Alberti) Palazzo Valmarana (16th, Palladio)</p> |
| <p>◎基本元素：面</p> <p>牆面：承重牆、支撐元素</p> <p>Country House in Brick, (1923, Mies van der Rohe) – project</p>  | <p>◎基本元素：面</p> <p>面的多向表現</p> <p>Schroder House, Utrecht (1924-25, Gerrit Thomas Rietvelt)</p>  |

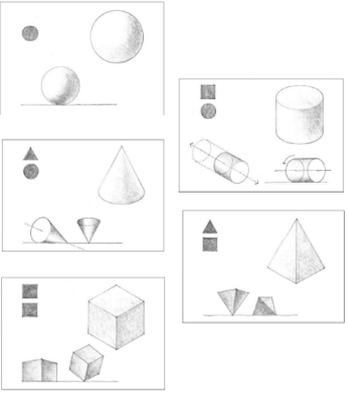
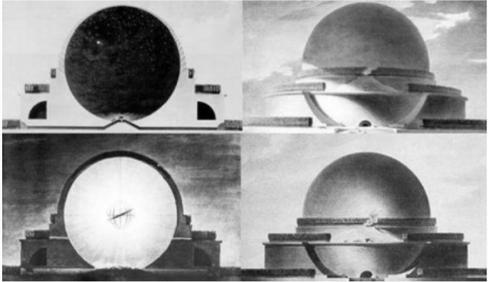
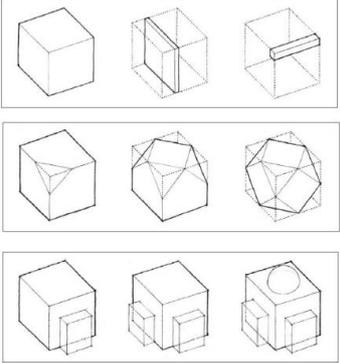
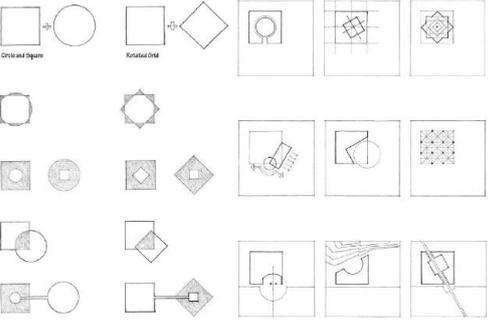
2、教學單元(一)：建築空間的造型

| | |
|---|---|
| <p>◎造型</p> <p>「建築造型是量體與空間的對話…」 「建築的造型、質感、材料、光與影的調整、色彩等悉數結合， 成為建築空間的品質與精神。」</p> <p>by Edmund N. Bacon from <i>The Design of Cities</i> (1974)</p>  | <p>◎造型</p> <p>造型：可辨識的外觀形狀 形狀(shape)： 造型定義與分類基本原則</p> <p>大小(size)： 長、寬、高，決定造型比例</p> <p>色彩(color)： 光的現象與視覺感受 色調、彩度、色澤</p> <p>質感(texture)： 視覺、觸感，光線吸收、反射</p>  |
| <p>◎形狀</p> <p>建築量體與外部空間的連結 → 天際線</p>  <p>法隆寺(607)</p>  <p>Suleymaniye Mosque(1551-58)</p>  | <p>◎基本形狀</p> <p>格式塔心理學(Gestalt theorie)： 人類為方便理解 → 簡化視覺環境內的觀察對象 越單純、常見的形狀 → 越容易察覺、了解</p> <p>最重要的基本形狀：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 圓形 • 三角形 • 正方形  |
| <p>◎基本形狀：圓</p> <p>圓</p> <p>向心性、內向性 → 穩定，自成中心</p>  | <p>◎基本形狀：圓</p> <p>Roman Theater plan by Vitruvius</p>   |
| <p>◎基本形狀：圓</p> <p>Pantheon, Rome</p>    | <p>◎基本形狀：圓</p> <p>金澤 21 世紀美術館 (妹島和世+西澤立衛)</p>   |

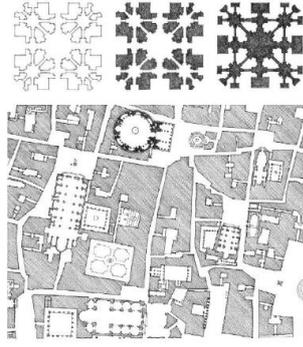
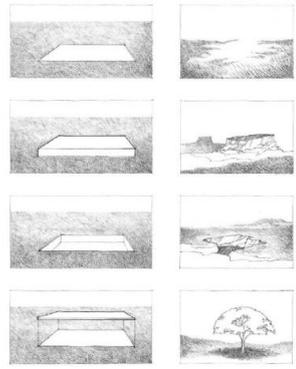
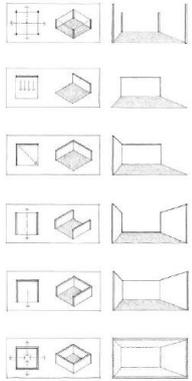
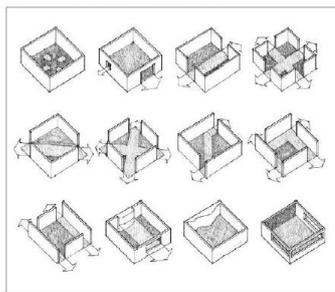
2、教學單元(一)：建築空間的造型

| | |
|---|--|
| <p>◎基本形狀：三角形</p> <p>三角形 平衡、穩定 危險、傾倒</p> <p>組合：</p>  | <p>◎基本形狀：三角形</p> <p>Pyramid 金字塔</p>  |
| <p>◎基本形狀：三角形</p> <p>Vigo Sundt House, Madison Wisconsin (1942, F. L. Wright) project</p>  | <p>◎基本形狀：三角形</p> <p>Museum of Modern Art in Caracas, Venezuela (1955, O. Niemeyer)</p>  |
| <p>◎基本形狀：正方形</p> <p>正方形 單純、理性、穩定、中性、無方向性</p>  | <p>◎基本形狀：正方形</p> <p>Agora of Ephesus, Western Turkey (B.C. 3th)</p>  |
| <p>◎基本形狀：正方形</p> <p>Villa Almerico - Capra or Villa La Rotonda 圓廳別墅(16th, A. Palladio)</p>  | <p>◎基本形狀：正方形</p> <p>Trenton Bath House (1954-59, Louis Kahn)</p>  |

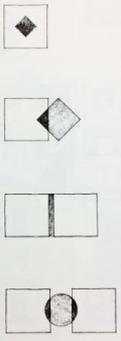
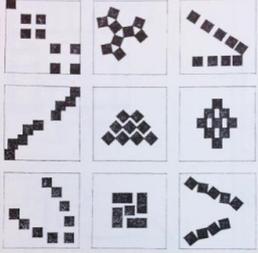
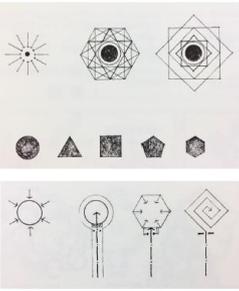
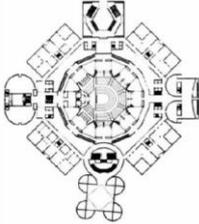
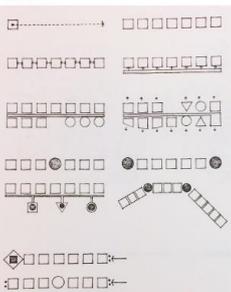
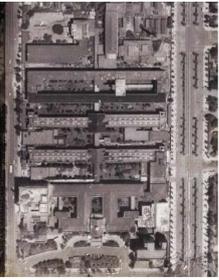
2、教學單元(一)：建築空間的造型

| | |
|---|---|
| <p>◎基本實體</p> <ul style="list-style-type: none"> • 球體 • 圓柱體 • 圓錐體 • 角錐體 • 正方體  | <p>◎基本實體：球體</p> <p>Cénotaphe à Newton (1784) 牛頓紀念堂 (Étienne-Louis Boullée, 1728-1799)</p>  |
| <p>◎基本實體：圓柱體</p> <p>M.I.T. Chapel, Cambridge Massachusetts (1955) (Eero Saarinen and Associates)</p>  | <p>◎基本實體：圓錐體</p> <p>Project for a Conical Cenotaph (1784) 圓錐形紀念碑 (Étienne-Louis Boullée, 1728-1799)</p>  |
| <p>◎基本實體：方錐體</p> <p>The Louvre Pyramid (I.M. Pei)</p>   | <p>◎基本實體：正方體</p> <p>Hanselmann House (1967, Michael Graves)</p>  <p><i>Michael Graves</i></p> |
| <p>◎造型轉化</p> <ul style="list-style-type: none"> • 向度式變形 • 減少式變形 • 增加式變形  | <p>◎造型結合</p>  |

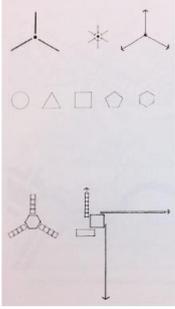
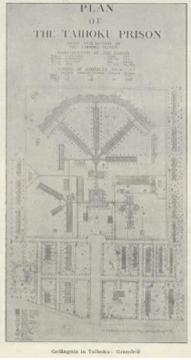
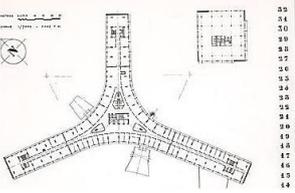
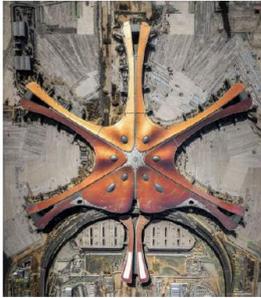
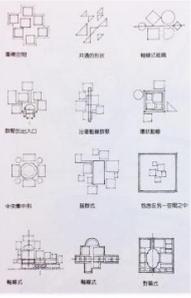
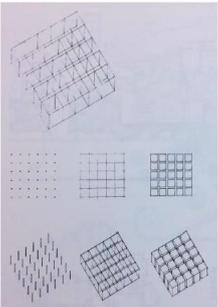
2、教學單元(一)：建築空間的造型

| | |
|---|---|
| <p>◎造型&空間</p> <p>造型元素界定空間 空間為量體所圍塑</p>  <p>對比：實體 V.S. 虛體</p>  | <p>◎造型&空間：對比</p> <ul style="list-style-type: none"> 線條界定實體、虛體 實體形態 虛體形態 <p>羅馬市街地圖：</p>  |
| <p>◎造型界定空間：水平元素</p> <ul style="list-style-type: none"> 底板 升起的底板 凹下的底板 頂板  | <p>◎造型界定空間：水平元素</p>  |
| <p>◎造型界定空間：垂直元素</p> <p>區隔空間，建立室內、外邊界 →圍塑感、私密性</p> <ul style="list-style-type: none"> 垂直線性元素 單一垂直版 L 形版 平行版 U 形版 四面板  | <p>◎造型界定空間：垂直元素</p> <p>單一垂直版：室內隔牆</p> <p>Glass House (1949, Philip Johnson)/Exhibition house (1931, Mies)</p>  |
| <p>◎空間定義元素的開口</p> <p>開口：空間、視覺連續性的產生</p>  | <p>風之教會, 兵庫縣神戶市 (1986, 安藤忠雄)</p>  |

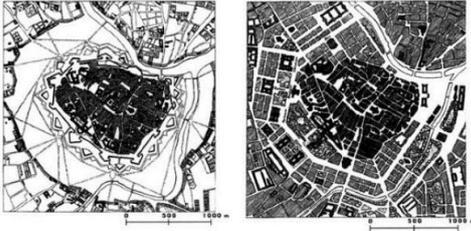
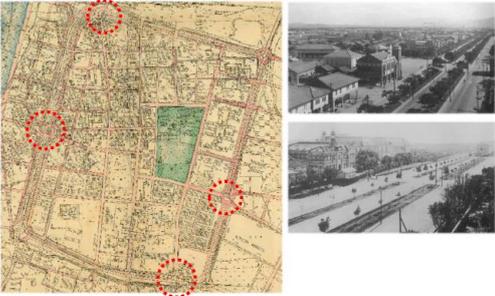
3、教學單元(二)：建築空間的組織

| | |
|--|--|
| <p>◎建築空間的組織</p> <p>一棟好的住宅… 必須藉由從單獨元素躍進到整體視景的概念來達成。… 可以呈現出各個組成單元的組合方式。</p> <p>當住宅的基本組成單元組合在一起時， 會顯現出比個別部分更為豐富的面向。 它們也可以塑造出空間、樣式和外部空間。</p> <p>Charles Moore, Gerald Allen, Donlyn Lyndon <i>The Place of Houses</i> 1974</p> | <p>◎空間組織的基本模式</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1、空間中的空間 2、相交的空間 3、相鄰的空間 4、由共同空間連結 |
| <p>◎空間組織的基本模式</p> <p>包浩斯(Bauhaus)9個方塊的組合練習</p>   <p>荷蘭建築團隊 MVRDV</p> | <p>◎空間組織的類型</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1、中央集中型 2、線型 3、輻射型 4、簇群式 5、格狀 |
| <p>◎空間組織的類型</p> <p>1、中央集中型</p>  <p>中央主要空間+周邊次要空間</p> <p>出入動線</p> | <p>1、中央集中型</p> <p>National Assembly Building(1962-1974) · Louis Kahn</p>    |
| <p>◎空間組織的類型</p> <p>2、線型</p>  <p>序列配置：直接 or 間接</p> | <p>2、線型</p>   <p>臺大醫院舊館(1912-20) 舊臺北榮民總醫院(1956-59)</p> |

3、教學單元(二)：建築空間的組織

| | |
|--|--|
| <p>◎空間組織的類型</p> <p>3、輻射型</p>  <p>中央集中型+線型</p> | <p>3、輻射型</p> <p>臺北監獄(1904)</p> <p>傅柯(Michel Foucault) 法國思想家 『規訓與懲罰』：</p> <p>現代社會權力關係 →全景監獄(Panopticon)</p> <p>監視者 V.S. 被監視者</p>  |
| <p>3、輻射型</p> <p>World Heritage Centre(UNESCO Headquarters, 1953-58) Marcel Breuer etc.</p>    | <p>3、輻射型</p> <p>北京大興國際機場(2019) 巴黎機場集團建築設計公司(ADPI) + Zaha Hadid Architects</p>    |
| <p>◎空間組織的類型</p> <p>4、簇群式</p>  <p>彈性 / 可成長</p> <p>入口 / 動線</p> <p>以大型空間匯集</p> <p>以軸線匯集</p> | <p>4、簇群式</p> <p>Getty Center in Santa Monica(1984-1997) · Richard Meier</p>     |
| <p>◎空間組織的類型</p> <p>5、格狀</p>  <p>3 度空間格狀配置</p> <p>點、線、面</p> <p>單元樣式：規則性 / 連續性</p> | <p>5、格狀</p> <p>FCG Building(1996) · 丹下健三 · 都市 · 建築研究所</p>     |

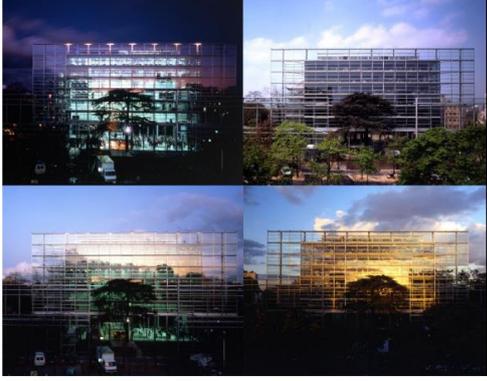
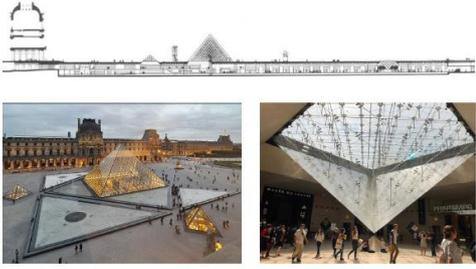
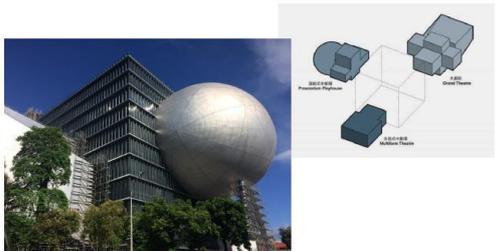
3、教學單元(二)：建築空間的實虛

| | |
|--|---|
| <p>◎建築空間的實與虛</p> <p>魯賓的花瓶(Rubin's vase) 丹麥心理學家魯賓(Edgar J. Rubin, 1886-1951) 『視覺圖形(Synsoplevede Figurer)』: figure v.s. ground</p>  | <p>◎都市空間的實與虛</p> <p>中世紀都市：德國，訥德林根(Nördlingen) 都市：有機成長 道路系統：放射狀</p>  |
| <p>◎都市空間的實與虛</p> <p>中世紀都市：廣場空間 卡米洛·西特(Camillo Sitte, 1843-1903) 奧地利建築家、畫家、都市規劃理論家</p> <p>中世紀廣場：空間感的視覺認知 → 實與虛的比例 廣場最小長度，與周圍建物高度要一樣 廣場對大長度，為周圍建物高度的兩倍</p> <p>建蔽率 & 容積率</p> | <p>◎都市空間的實與虛</p> <p>英國，巴斯(Bath) 18世紀(喬治二世時代)，倫敦貴族、資產階級的保養地 1729-75, John Wood 建築家父子</p> <ul style="list-style-type: none"> 皇后廣場(Queen Square) 圓形廣場(The Circus) 皇家新月(The Royal Crescent)  |
| <p>◎都市空間的實與虛</p> <p>英國，倫敦攝政街(Regent Street) 1825年，John Nash, 英國建築師 攝政王卡爾頓邸(Carlton House) → 諸靈堂(All Souls Church)</p>  <p>1813年提案</p> | <p>◎都市空間的實與虛</p> <p>奧地利，維也納環城大道(戒指路, Ringstraße, 1858-88) 法蘭茲·約瑟夫一世(Franz Joseph), 奧匈帝國第一位皇帝</p>  |
| <p>臺灣，臺北城(1884-1904)</p>  | <p>◎都市空間的實與虛</p> <p>臺灣，臺北城(1884-1904)：亭仔腳(騎樓) 中介(in-between)空間 過渡空間</p>  |

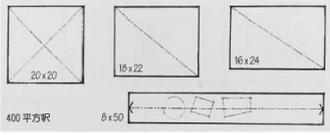
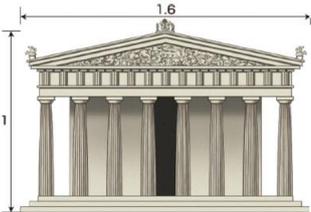
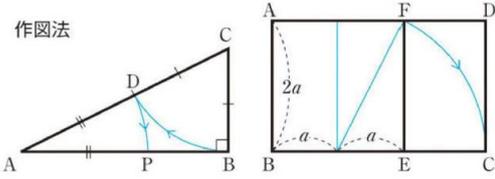
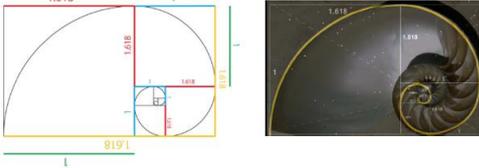
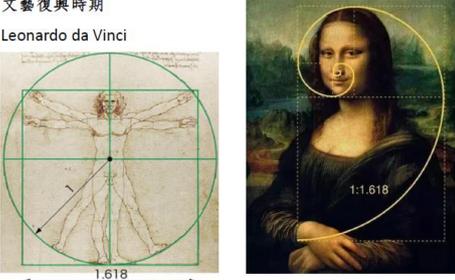
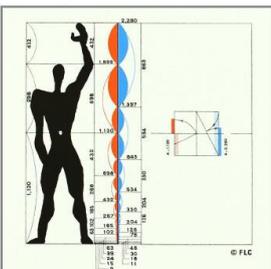
3、教學單元(二)：建築空間的實與虛

| | |
|---|---|
| <p>◎都市空間的實與虛</p> <p>英國，倫敦伯靈頓拱廊街(Burlington Arcade, 1819) 歐洲早期大型玻璃頂蓋購物街的原型</p>  | <p>義大利，米蘭 埃馬努埃萊二世拱廊街(Galleria Vittorio Emanuele II, 1861)</p>  |
| <p>◎建築空間的實與虛</p> <p>義大利，羅馬馬西莫柱宮(Palazzo Massimo alle Colonne) 佩魯齊(Baldassare T. Peruzzi, 1481-1536)，文藝復興期藝術家</p>  | <p>◎建築空間的實與虛</p> <p>丹麥，哥本哈根市政廳、警察總署</p>  |
| <p>◎建築空間的實與虛</p> <p>美國，紐約世界金融中心(World Financial Center, 1985-1988) Brookfield Place, Winter Garden Atrium 西薩·佩里(César Pelli, 1926-2019)，美國建築師</p>  | <p>美國，紐約世界金融中心(World Financial Center, 1985-1988) Brookfield Place, Winter Garden Atrium</p>  |
| <p>◎建築空間的實與虛</p> <p>美國，University of Oregon Science Complex Moore Ruble Yudell architects & planners</p>  | <p>◎建築空間的實與虛</p> <p>日本，京都車站 原廣司(1936-)，日本建築師 東：飯店、劇場 / 中央：車站大廳 / 西：百貨公司、商場</p>  |

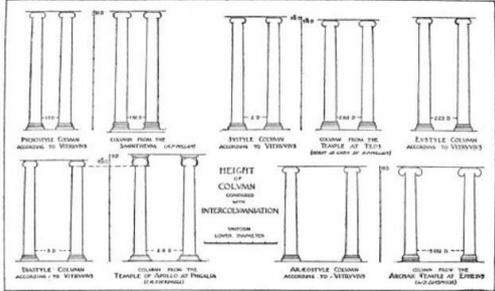
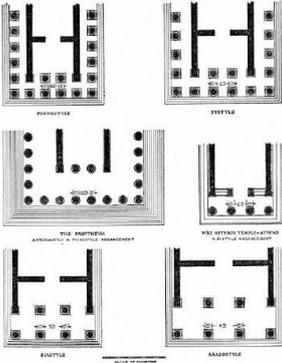
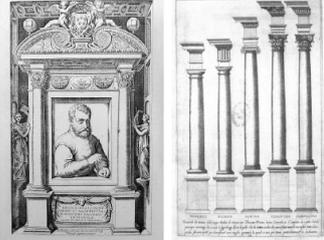
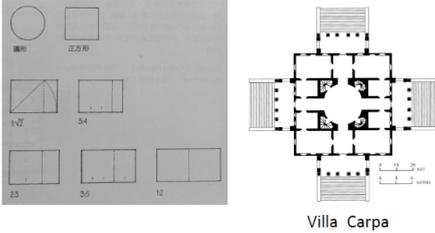
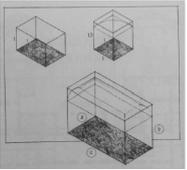
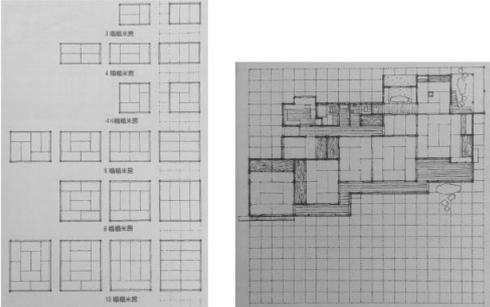
3、教學單元(二)：建築空間的實虛

| | |
|--|--|
| <p>◎建築立面的實與虛</p> <p>義大利，羅馬聖靈門(Porta Santo Spirito) 桑加羅(Antonio da Sangallo the Younger, 1484-1546) 文藝復興時期建築師，佛羅倫斯建築世家</p>  | <p>◎建築立面的實與虛</p> <p>義大利，羅馬庇亞城門(Porta Pia) 奧勒良城牆(Mura aureliane) 米開蘭基羅(Michelangelo, 1475-1564)，文藝復興時期藝術家</p>  |
| <p>◎建築立面的實與虛</p> <p>法國，巴黎卡地亞當代藝術基金會 (Fondation Cartier pour l'Art Contemporain) 努維爾(Jean Nouvel, 1945-)，法國建築師 玻璃、鋼構、植物 → 法國作家，夏多布里昂，手植雪松</p>  | <p>卡地亞當代藝術基金會</p>  |
| <p>◎建築量體的實與虛</p> <p>法國，巴黎大羅浮宮計畫(Grand Louvre) 貝聿銘(I. M. Pei, 1917-2019)，美國建築師</p>  | <p>◎建築量體的實與虛</p> <p>日本，東京國立新美術館 黑川紀章(1934-2007)</p>  |
| <p>金澤 21 世紀美術館</p>  | <p>◎建築量體的實與虛</p> <p>臺北藝術表演中心 TPAC OMA 庫哈斯(Rem Koolhaas, 1944-)，荷蘭建築師</p>  |

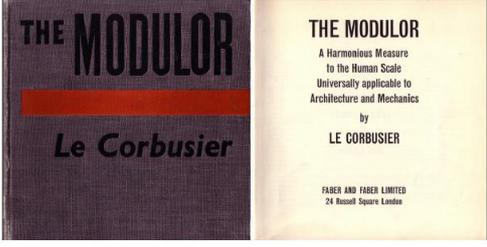
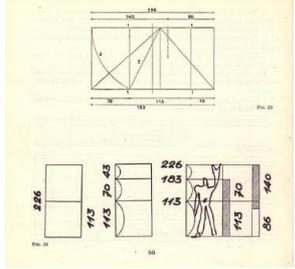
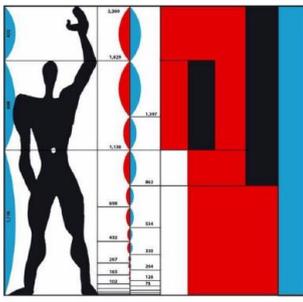
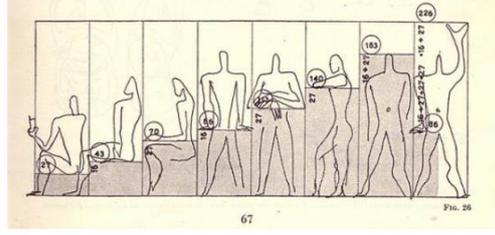
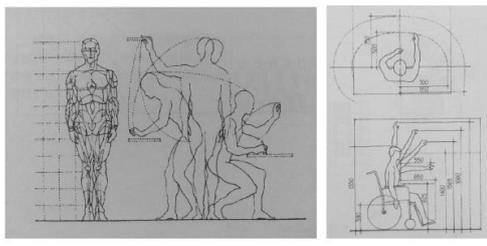
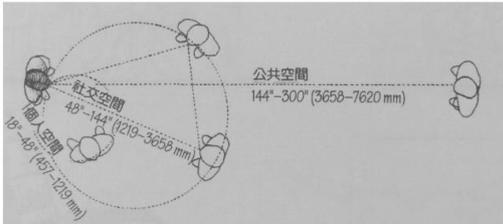
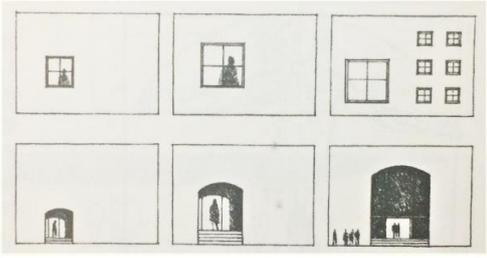
4、教學單元(三)：建築空間的比例尺度

| | |
|---|---|
| <p>◎建築的比例與尺度</p> <p>比例(proportion) 某一部分，與其他部分、或是整體之間的適當、協調關係。 例：材料、結構、2 維向度、3 維向度</p> <p>尺度(scale) 與某一基準、或是任一對象，相互比較下所得到的尺寸關係 取決於所在之涵構脈絡 * 尺寸 → 絕對性 / * 尺度 → 相對性 例：照片 V.S. 現場、人或都市、日常性 V.S. 紀念性</p> | <p>◎比例：2 維向度</p> <p>空間平面： 空間需求、活動性質、結構技術、視覺美學 → 造型比例</p> <p>相當的面積：長度、寬度變動 → 平面形狀不同</p>  <p>正方形平面、矩形平面：20×20、18×22、16×24 → 穩定 矩形平面：8×50 → 動態</p> |
| <p>◎比例理論：2 維向度</p> <p>肉眼所見：不精確 → 透視、距離、文化差異等因素之影響 比例理論：在人類視覺構造下，共通性的秩序與和諧之感知</p> <p>建築歷史過程，發展出多樣的理論系統：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 黃金分割 (2) 古典秩序 (3) 文藝復興時期理論 (4) 模矩 (5) 人體工學 | <p>◎比例系統：黃金分割</p> <p>黃金分割(黃金比例) <i>golden ratio</i> 源自畢達哥拉斯(Pythagoras)「一切皆由數字而來」概念 希臘人發現： 人體所展現的比例關係原則 → 宇宙秩序 → 神殿建設</p>  |
| <p>◎比例系統：黃金分割</p> <p>黃金分割(黃金比例) 的幾何作圖</p> <p>作圖法</p>  <p>$AB = 2BC$ → $AP : PB = AB : AP = 1.618 : 1$ $BE : EC = BC : BE = 1.618 : 1$</p> | <p>◎比例系統：黃金分割</p> <p>黃金分割(黃金比例) <i>golden ratio</i> 黃金螺線，費氏數列(Fibonacci number)</p>  |
| <p>◎比例系統：黃金分割</p> <p>黃金分割(黃金比例) <i>golden ratio</i> 文藝復興時期 Leonardo da Vinci</p>  <p>1.618</p> | <p>◎比例系統：黃金分割</p> <p>黃金分割(黃金比例) <i>golden ratio</i> 現代建築：柯比意(Le Corbusier)模矩系統(Modulor)的應用</p>  |

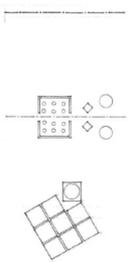
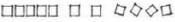
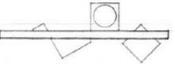
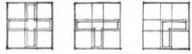
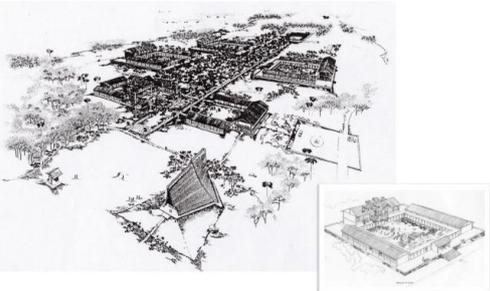
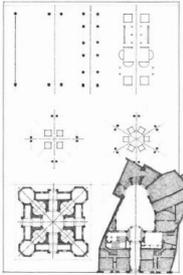
4、教學單元(三)：建築空間的比例尺度

| | |
|---|---|
| <p>◎比例系統：古典秩序</p> <p>古典希臘、羅馬建築的秩序： 完美呈現具美感與和諧的構件比例 →基本尺寸單位：柱徑 →影響柱頭、柱基、柱頂線盤、柱間距離…</p> <p>羅馬帝國時代，建築師維楚菲厄斯(M. Vitruvius) 『建築十書(De Architectura)』： 透過實際案例，尋找他所認為的「理想而完美」的比例</p> | <p>•『建築十書(De Architectura)』：柱徑與柱高、柱間的比例關係 Pycnostyle=1 : 1½ : 10 / Systyle=1 : 2 : 9½ / Eustyle=1 : 2¼ : 9½ Diastyle=1 : 3 : 8½ / Araeostyle=1 : 4 : 8</p>  |
| <p>•『建築十書(De Architectura)』：柱徑、柱間與神殿平面形式</p> <p>Pycnostyle=1 : 1½ Systyle=1 : 2</p> <p>Pycnostyle=1 : 1½ Systyle=1 : 2</p> <p>Diastyle=1 : 3</p> <p>Araeostyle=1 : 4</p>  | <p>◎比例系統：古典秩序</p> <p>文藝復興時期，建築家、理論家維尼奧拉(J. B. da Vignola) 『五種柱式規範(Regola delli cinque ordini d'architettura)』 → Order(秩序、柱式)的發展</p>  |
| <p>◎比例系統：文藝復興時期的理論</p> <p>帕拉迪歐(A. Palladio, 1508-80) “The Four Books on Architecture” 建築四書 → 7 個「最美麗且最有調和比例的空間形狀」</p>  <p>Villa Capra</p> | <p>◎比例系統：文藝復興時期的理論</p> <p>帕拉迪歐(A. Palladio, 1508-80) “The Four Books on Architecture” 建築四書 → 空間高度與寬度、長度之比例(寬度 a，長度 c，高度 b)</p> <p>算數式：c-b/b-a=c/c(ex : a=1、b=2、c=3) a=6、b=9、c=12 幾何式：c-b/b-a=c/b(ex : a=1、b=2、c=4) a=4、b=6、c=9 調和式：c-b/b-a=c/a(ex : a=2、b=3、c=6) a=6、b=8、c=12</p>  |
| <p>◎比例系統：模矩(Module)</p> <p>日本的「間」：兩義性 間：柱間 間：尺貫法(尺：長度單位；貫：重量單位)的長度單位 1 間=6 尺≈1.8 公尺 1 尺=10/33 公尺</p> <p>間與疊(榻榻米) 疊≈1 間×0.5 間 → 基本模矩 2 人對坐、1 人仰躺 心心制：5 尺 8 寸×2 尺 9 寸(內法制、外法制) 空間的長度、寬度 → 疊(榻榻米)的數量 高度 → 疊(榻榻米)的數量×0.3</p> | <p>◎比例系統：模矩(Module)</p> <p>日本的「間」：疊(榻榻米)的排列</p>  |

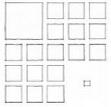
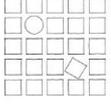
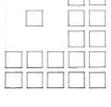
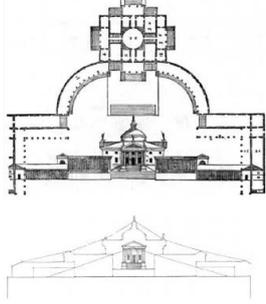
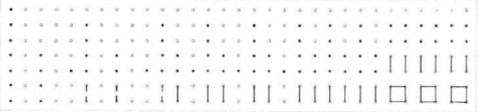
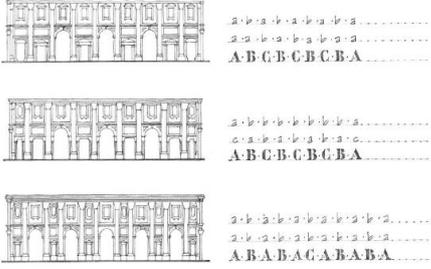
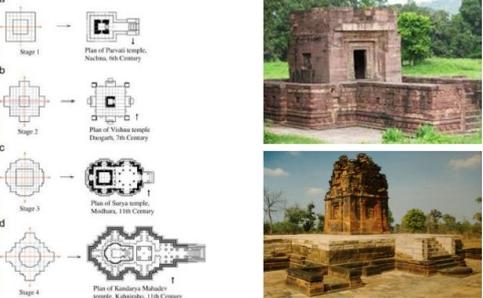
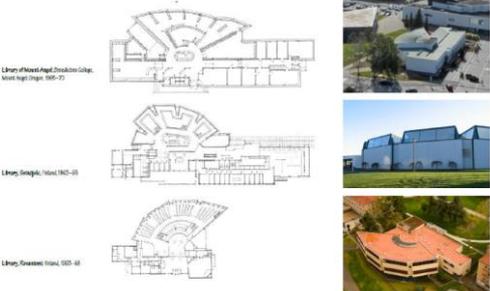
4、教學單元(三)：建築空間的比例尺度

| | |
|--|--|
| <p>◎比例系統：模矩(Module)</p> <p>柯比意(Le Corbusier)的模矩系統(Modulor) "The Modulor : A Harmonious Measure to the Human Scale Universally Applicable to Architecture and Mechanics" (1948)</p>  | <p>◎比例系統：模矩(Module)</p> <p>柯比意(Le Corbusier)的模矩系統(Modulor) 藉由黃金分割、費氏數列的美學秩序 分析人體造型的數學式</p> <p> $113 \times 2 = 226$ $113 : 113 + 70 = 1 : 1.619$ $70 : 113 = 1 : 1.614$ $43 : 70 = 1 : 1.628$ </p> <p>→趨近黃金比例</p>  |
| <p>◎比例系統：模矩(Module)</p> <p>柯比意(Le Corbusier)的模矩系統(Modulor)</p>  | <p>◎比例系統：模矩(Module)</p> <p>柯比意(Le Corbusier)的模矩系統(Modulor) 用以敘述「物件所存在的尺寸」：人體尺度</p>  |
| <p>◎比例系統：人體工學</p> <p>人體工學：與人體尺度、比例有關的尺寸 人體尺度隨性別、年齡、種族…差異 標準化 V.S. 客製化</p>  | <p>◎比例系統：人體工學</p> <p>人體工學：人與人的空間關係 家具、隔間、動線、開放空間的尺度</p>  |
| <p>◎視覺尺度</p> <p>尺度判斷的輔助元素： 人、門、窗、紅磚(23×11×6cm³；1B×1/2B×1/4B)、地磚…</p>  | <p>◎人體尺度</p> <p>人體尺寸： 身高、伸臂高度、張臂寬度、手掌指幅、步幅… →掌握空間的大小</p> <p>人體感知：心理層面 →紀念性的尺度 → 寬廣 / 私密性的尺度 → 安心感、控制性 →相較於寬度、長度，高度對於空間尺度的影響較為顯著 3m×3m×3m(高度)→ 舒適 / 10m×10m×3m(高度)→ 壓迫 →其他影響因素：圍塑面的形狀、材質、樣式… 開口的形狀、分布… 空間內物體的特性、尺度…</p> |

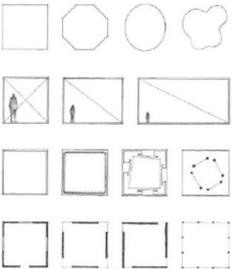
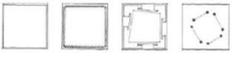
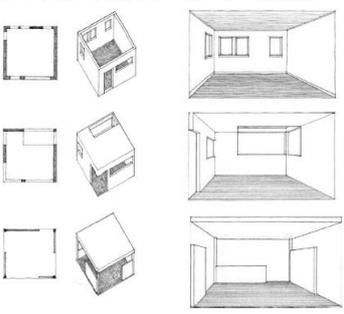
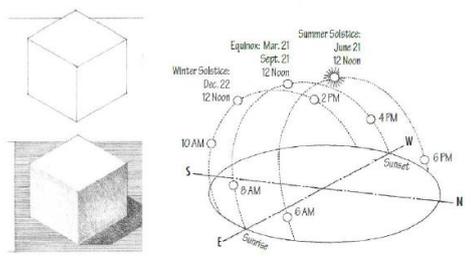
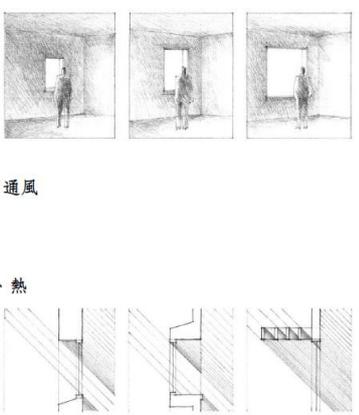
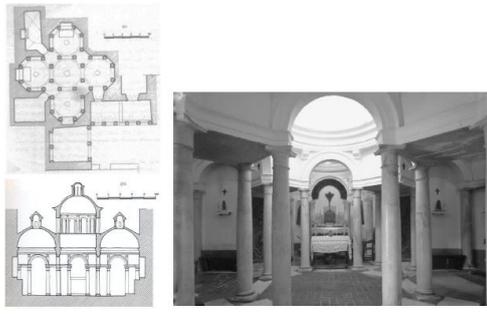
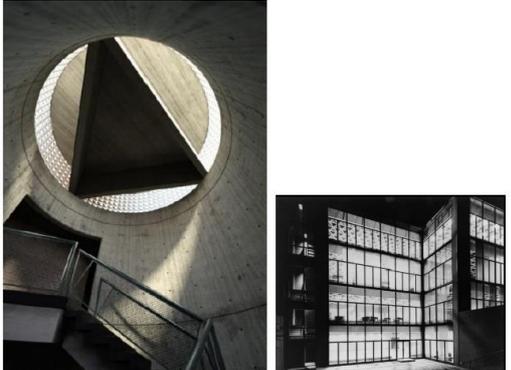
4、教學單元(三)：建築空間的秩序原則

| | |
|---|---|
| <p>◎秩序原則(Ordering Principles)</p> <p>秩序：代表著幾何規則性 與周邊呈現和諧的排列</p> <p>· 建築計畫的需求 → 多樣性、複雜性、位階性 · 建築造型的意涵 → 空間機能、使用者、建築的目的與意義、建築的境界與環境 → 整合於建築的秩序原則 容許空間變化、多樣造型的視覺策略 可以在一個有秩序、一致、和諧的整體中共存</p>  | <p>◎秩序原則(Ordering Principles)</p> <p>軸線(Axis) 空間的 2 個點所建立的直線 沿著其上配置造型、空間</p> <p>對稱(Symmetry) 在中心點、軸線、分隔平面 以相同的造型、空間平衡地配置</p> <p>位階(Hierarchy) 整體組織當中， 局部以尺寸、形狀、配置方式 凸顯其造型、空間的重要性</p>  |
| <p>◎秩序原則(Ordering Principles)</p> <p>韻律(Rhythm) 相同或相似的造型， 以重複、交互的方式配置， 使整體呈現統一的律動感</p>  <p>基律(Datum) 利用線條、平面或量體的 連續性、規則性來聚集、組織 形成造型、空間的樣式</p>  | <p>◎秩序原則(Ordering Principles)</p> <p>變形(Transformation) 在不失去一致性、概念性的 情況下 利用一系列不連續的處理手法 和交換排列 轉化建築的概念、結構、組織 以回應基地特殊環境、狀況的 設計原則</p>  |
| <p>◎軸線(Axis)</p> <p>軸線： 建築中最基本的造型、空間組織手法</p> <p>透過空間中兩個點所串連起來的線， 將造型、空間以規則或不規則的方式排列其中。</p> <p>非實體，但具有視覺性 是一種強而有力，具支配性、規則性的設計手法</p>  | <p>◎軸線(Axis)</p> <p>東海大學校園 (貝聿銘、陳其寬、張聲康) 軸線：文理大道</p>  |
| <p>◎對稱(Symmetry)</p> <p>對稱： 以軸線、中心點為基準 產生相同造型與空間</p> <p>基本型：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、雙邊對稱(Bilateral Symmetry) 中央軸線兩側，以相同、等量的元素 平衡地配置 2、輻射對稱(Radial Symmetry) 相同的元素，依同一中心點，等角度 做放射狀配置  | <p>◎對稱(Symmetry)</p> <p>1、雙邊對稱 Unity Temple (Frank L. Wright, 1905-07, Oak Park Illinois)</p>  |

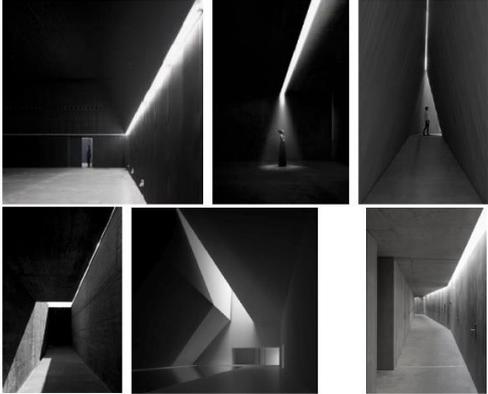
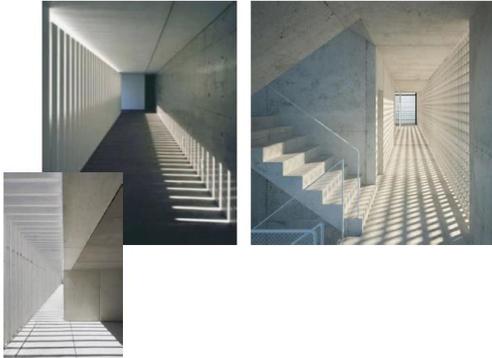
4、教學單元(三)：建築空間的秩序原則

| | |
|--|---|
| <p>◎位階(Hierarchy)</p> <p>(1)大小位階 藉由與其他元素之間大幅度的尺寸差異達到主導性的目的</p>  <p>(2)形狀位階 以某些造型、空間佔有視覺上的主導地位</p>  <p>(3)位置位階 建築組織的前景、中心點、終點高度差異</p>  | <p>◎位階(Hierarchy)</p> <p>Villa Trissino at Meledo (Andrea Palladio · 1530-38)</p>  |
| <p>◎韻律(Rhythm)</p> <p>韻律： 建築元素以規則或不規則的間隔反覆出現。</p> <p>視覺：隨著建築組織中反覆出現的元素所產生的效果 身體移動：在空間序列前進時所產生的感覺 →具有重複的特性</p>  | <p>◎韻律(Rhythm)</p> <p>立面重複 韻律感、協調感的產生</p> <p>Studies of internal façade of a Basilica (Francesco Borromini)</p>  |
| <p>◎基律(Datum)</p> <p>基律： 諸多元素組成時，使之產生關連性的線條、平面或量體</p>  | <p>◎基律(Datum)</p> <p>直線</p> <p>Bango Pubblico di Bellinzona (1967-70 · Switzerland)</p>  |
| <p>◎變形(Transformation)</p> <p>歷史、經驗累積所產生的變形：印度教寺廟</p> <p>(a) Parvati Temple(6th Nachna) / (b) Vishnu Temple(7th Deogarh)</p>  | <p>◎變形(Transformation)</p> <p>歷史、經驗累積所產生的變形：Alvar Aalto 圖書館建築</p>  |

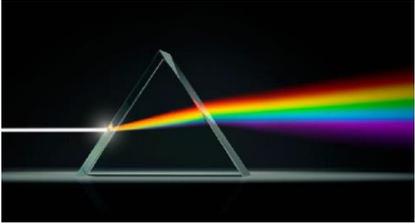
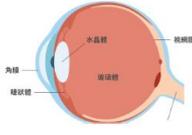
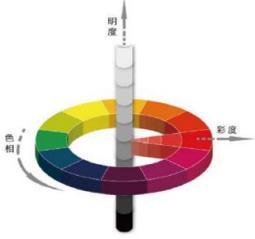
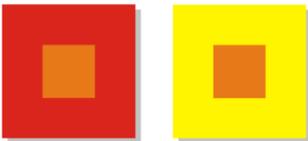
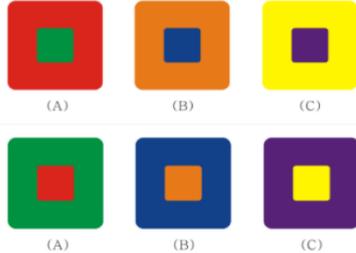
5、教學單元(四)：建築空間的光線

| | |
|--|---|
| <p>◎空間品質</p> <p>空間品質：造型、比例、尺度、顏色、質感、光線、聲音…</p> <p>圍塑性質 空間品質</p> <ul style="list-style-type: none"> · 形狀 · 造型、顏色、質感 · 表面、邊緣 樣式、聲音  <ul style="list-style-type: none"> · 尺寸 · 比例、尺度  <ul style="list-style-type: none"> · 配置 · 定義  <ul style="list-style-type: none"> · 開口 · 圍塑程度 · 光線、視野  | <p>◎圍塑程度</p> <p>圍塑程度：定義元素、開口形式所決定</p>  |
| <p>◎光線</p> <p>透過光線及其造成之陰影，呈現建築量體的結合</p> <p>太陽輻射 → 直射、散射，隨時間、季節、地點而異</p> <p>受雲霧、水氣凝結等現象所影響、變化</p>  | <p>◎光線</p> <ul style="list-style-type: none"> · 採光面大小 → 畫光亮的接受方向、位置 · 開口方式 · 直射光 → 眩光、熱 · 遮陽  |
| <p>◎光線：Zenithal Light (天光、頂光)</p> <p>Bom Jesus de Valverde, Mitra de Evoro Portugal (1550-60)</p>  | <p>◎光線：Zenithal Light (天光、頂光)</p> <p>國立臺灣博物館(1915, 野村一郎)</p>  |
| <p>◎光線：Zenithal Light (天光、頂光)</p> <p>Herbert Johnson House, Wind-Point Wisconsin (1939, F.L. Wright)</p> <p>Windspread</p>  | <p>Yale University Art Gallery, New-Haven Connecticut (1953, L. Kahn)</p>  |

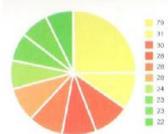
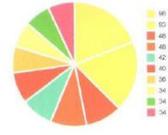
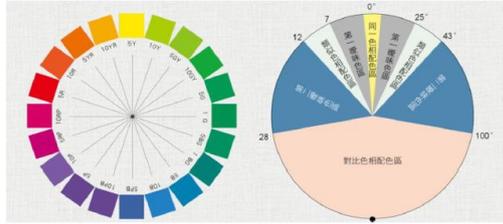
5、教學單元(四)：建築空間的光線

| | |
|--|---|
| <p>◎光線：Zenithal Light (天光、頂光) Church of Saint-Jacques de la Lande, Rennes France (2018, Alvaro Siza)</p>  | <p>◎光線：Zenithal Light (天光、頂光)</p>  |
| <p>◎光線：Zenithal Light (天光、頂光)</p>  | <p>◎光線：Zenithal Light (天光、頂光)</p>  |
| <p>◎光線：Side Light(側光)</p>  | <p>◎光線：Side Light(側光)</p>  |
| <p>◎光線：Side Light(側光)</p>  | <p>◎光線：Zenithal Light+Side Light</p>  |

5、教學單元(四)：建築空間的色彩

| | |
|--|---|
| <p>◎色彩現象</p> <p>色彩現象的三個必要條件：光源、色物體、觀測者</p> <ul style="list-style-type: none"> 光源(light source)：會發光的物體 日光、自然光 →約有一半數為短波長的可見光 約有一半屬紅外線(IR, Infrared)或 紫外線(UV, Ultraviolet) 人工光源，如日光燈、鎢絲燈、LED →組成光譜不如日光完整 | <p>◎色彩現象</p> <ul style="list-style-type: none"> 光譜 牛頓(Isaac Newton)的光譜實驗： 在黑暗的空間中，將日光導入三稜鏡 →可分解成：紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫 7 色光譜  |
| <p>◎色彩現象</p> <p>色彩現象的三個必要條件：光源、色物體、觀測者</p> <ul style="list-style-type: none"> 色光體(object) 一般物體 or 一種光源 對於特定色光的吸收、反射之特性固定 深受色光影響 → 物體色彩非恆常不變 顏色較淺、較亮之物體 → 反射色光較多 顏色灰暗之物體 → 吸收大部分色光 不同的光源 → 不同色彩效果  | <p>◎色彩現象</p> <p>色彩現象的三個必要條件：光源、色物體、觀測者</p> <ul style="list-style-type: none"> 觀測者(viewer) 光源、色物體屬客觀條件 觀測者對於色彩的感受、詮釋為主觀意識 <p>眼睛的資訊接受： 色光進入眼睛 → 瞳孔：控制進光亮 → 水晶體：調整焦距 → 視網膜：成像</p>  |
| <p>◎色彩要素</p> <p>色彩要素有三個：色相、明度、彩度</p> <ul style="list-style-type: none"> 色相(hue) 色系： 紅色、綠色、藍色… <p>不帶色彩屬性的黑灰白 →中性色 無色相變化</p>  | <p>◎色彩要素</p> <p>色彩要素有三個：色相、明度、彩度</p> <ul style="list-style-type: none"> 彩度(saturation/chroma) 色彩的飽和程度 →所含顏料多寡，色彩強度  |
| <p>◎色彩的對比與感覺</p> <ul style="list-style-type: none"> 色彩對比(color contrast) 色彩彼此的相互作用，影響人眼對於色彩的判斷、感覺 →利用此特性，營造色彩效果 同時對比(simulation contrast)： 兩種以上的顏色相鄰時，顏色產生感覺偏移之感覺現象  | <p>◎色彩的對比與感覺</p> <ul style="list-style-type: none"> 補色對比： 前景色、背景色互為補色關係，產生強烈醒目的視覺效果  |

5、教學單元(四)：建築空間的色彩

| | |
|--|--|
| <p>◎色彩的對比與感覺</p> <p>· 色彩的溫度感覺： 暖色系 → 紅、橙、黃... 冷色系 → 綠、藍、紫... 或受相鄰顏色影響 → 遇暖則冷、遇冷則暖</p>   | <p>◎色彩感知</p> <p>· 清新</p>  <p>· 憂愁</p>  <p>· 青春</p>  <p>· 成熟</p>  |
| <p>◎配色方法</p> <p>· 配色的律動(rhythm)感覺 色彩組合在變化中產生秩序</p>  <p>英國藝術家 Bridget Riley</p> | <p>◎配色方法</p> <p>· 相同色相 / 類似色相 / 對比色相</p>  |
| <p>◎都市空間的色彩</p>  <p>Umbrella sky project, Agueda Portugal</p>  | <p>◎建築色彩：學校空間</p> <p>幼兒園</p> <p>The Education Center, El Chaparral Spain (A. M. Miranda)</p>  |
| <p>◎建築色彩：商業空間</p> <p>藥局</p> <p>Farmacia Santa Cruz, Santa Cruz de Tenerife Spain (Marketing Jazz)</p>  | <p>◎建築色彩：居住空間</p> <p>學校宿舍</p> <p>Grundfos Kollegiet Dormitory, Aarhus Denmark (CEBRA)</p>  |

(三)教學內容的操作實踐

根據以上的講義內容，本課程針對 4 個教學單元各自涵蓋的 8 個主題規劃了以下 4 個相關課題供學生進行操作實踐。

| | |
|---|--|
| <p>第一次題目</p> <p>包含圓形、三角形、方形的空間創造</p> <p>尺寸：30cm×30cm×30cm</p> <p>*經老師認可，可調整大小</p> <p>材質：不限</p> <p>色彩：不限</p> | <p>第二次題目</p> <p>虛與實所組織而成的空間</p> <p>尺寸：30cm×30cm×30cm</p> <p>*經老師認可，可調整大小</p> <p>材質：不限</p> <p>色彩：不限</p> |
| <p>第三次題目</p> <p>6m×6m×6m 的個人空間</p> <p>尺寸：30cm×30cm×30cm</p> <p>*須包含門窗、階梯、樓層、主要家具，且符合比例</p> <p>材質：不限</p> <p>色彩：不限</p> | <p>第四次題目</p> <p>具有 3 種光線、顏色之空間創作</p> <p>尺寸：30cm×30cm×30cm</p> <p>*經老師認可，可調整大小</p> <p>材質：不限</p> <p>色彩：3 種或以上</p> |

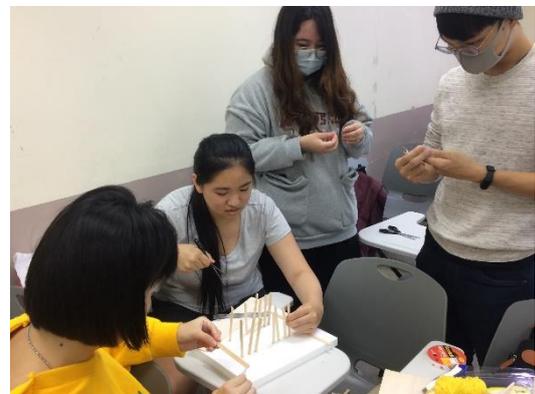
為提升教學、學習的效率、品質，本課程在進行課題操作實踐時，係採取分組的方式，以 3~5 位同學為 1 組，讓修課學生 42 人互找夥伴自行分為 9 組。藉由分組討論、協力分工的方式，讓學生練習如何進行 teamwork 的操作，培養學生健全的社會化溝通能力。

於進行概念討論的階段，透過分組討論學生們將課堂吸收的建築空間相關知識相互議論激盪、轉化為具體可以被實踐的概念。其間若有任何問題，也可即時向老師反應，由老師給予相關建議。於老師確認其概念的可行性之後，學生再進一步繪製草圖，討論接下來製作模型時所需準備的工具、材料。

於進行課題實作的階段，在兼顧教學空間既有設備的現實面向，學生製作的便利性、安全性，以及儘可能讓學生利用課堂時間共同製作完成等之考量，對於模型製作的尺寸大小也予以制約，主要以 30cm×30cm×30cm 之大小為一個參考基準。在使用教室內附有小桌面的座椅工作時，皆要求學生必須準備第一週建築模型教學時所提及的切割墊及相關安全性較高的工具，並隨時注意學生工具操作時是否注意相關安全，以確保學生不受

傷與教室設備不受損。同時，也觀察學生的團隊合作狀況，或適時給予模型製作的技術指導。以下為上課時分組操作概念討論、課題實作的狀況：





伍、實施成效及影響

本課程在規劃上採取教學單元的方式，在 4 次課程 8 小時的有限時間之內，將每個教學單元的學習主題明確鎖定為 2 個概念，透過講解讓學生吸收，透過討論讓學生反思，透過實作讓學生得以具體實踐。相較於傳統以期中、期末的報告或考試之方式來驗收學生的學習成果，針對本課程每個教學單元的講授內容，學生須以分組方式以實作成果來展現其學習成效，藉由學生 4 次的成果分享，以更高的頻度來確認學生的學習狀況，並藉此提升每個教學單元的學習能量。希冀透過前述自編教材和創新教學模式的結合，達成以下 5 項預期成效，其分別為：

- 1、透過教師針對建築空間相關概念之講解、賞析，學生得以吸收該領域的基礎知識。
- 2、透過學生之間對於課題的反思、討論，學生得以深化其學習成果，並學會具建設性的溝通方式。
- 3、透過學生之間共同創作，學生得以體驗將概念轉化為具體實踐的過程。
- 4、透過學生之間的成果分享，學生得以強化將個人、群體的想法做口頭表達的能力。
- 5、透過本課程的單元式、階段式的整體學習，學生得以對建築學域有深刻的認識，並可將所學活用於自身的專業。

以下將透過教學單元(一): 建築空間的元素・造型與教學單元(四): 建築空間的光線・色彩的各組學生實作的成果來檢證以上預期成效的達成與否。

教學單元(一)：建築空間的元素・造型

題目：包含圓形、三角形、方形的空間創造

第 1 組：大笨鐘

第 2 組：清真寺

第 3 組：涼亭

第 4 組：藝術空間

第 5 組：小木屋

第 6 組：貨櫃屋

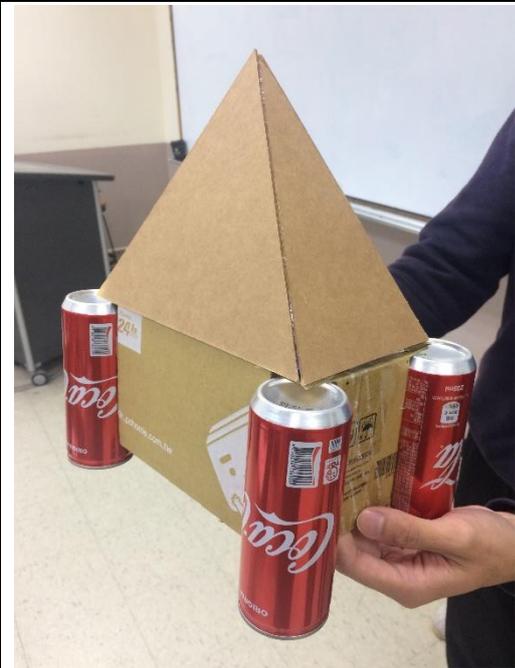
第 7 組：花店

第 8 組：度假小屋

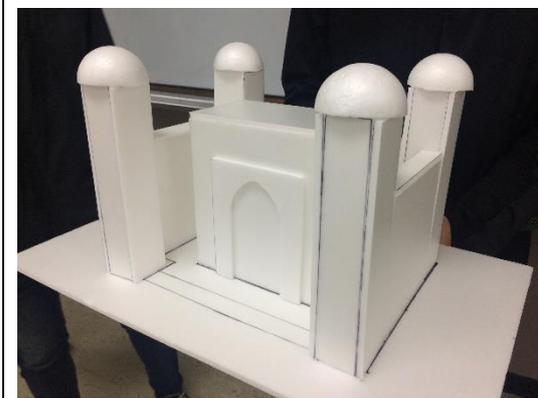
第 9 組：蟑螂之家 V.S. 神殿



第 1 組：大笨鐘



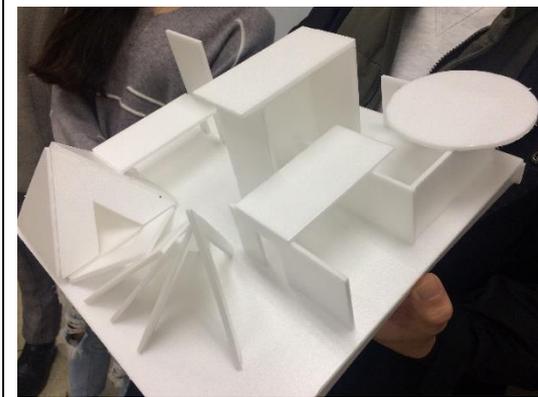
第 9 組：蟑螂之家 V.S. 神殿



第 2 組：清真寺



第 3 組：涼亭



| | |
|--|--|
| 第 4 組：藝術空間 | 第 5 組：小木屋 |
|  |  |
| 第 6 組：貨櫃屋 | 第 7 組：花店 |
|  | |
| 第 8 組：度假小屋 | |

由於本課程屬跨域人文的學程，因此學生多是來自不同的學系，故於分組時須與其他學系的同學共同討論、實作和發表。從教學單元(一)的授課過程中可以觀察到，因同學相互之間尚未熟悉，在討論時會出現由某位意見領袖來主導討論的發展而形成共識，甚至在最終的成果發表也多由該同學來主述。因此在上述第 2 項、第 4 項之預期成效較為不彰。

另一方面，從學生所完成的作品來看，可觀察到學生當初所設定的空間重組、移動式空間、空間堆疊、虛實共存等概念多能找到具體適當的建築類型來實踐，甚至運用學生自己的學科專長賦予更多材質、顏色、景觀、細部甚或是理論的來豐富其作品，讓成果充滿多樣性，而達到上述第 1 項、第 3 項、第 5 項之預期成效。

教學單元(四)：建築空間的光線・色彩

題目：具有 3 種光線、顏色的空間創造

第 1 組：展示中心

第 2 組：施洛德住宅

第 3 組：梯形空間

第 4 組：色塊空間

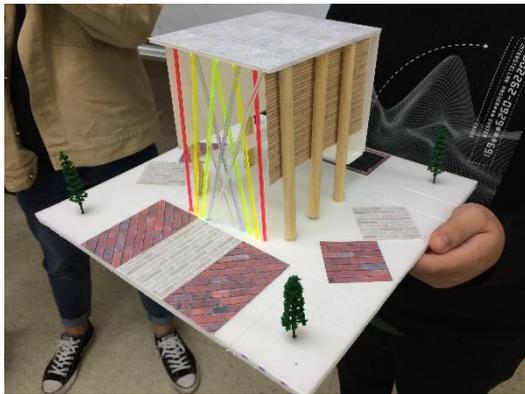
第 5 組：玻璃教堂

第 6 組：光影空間

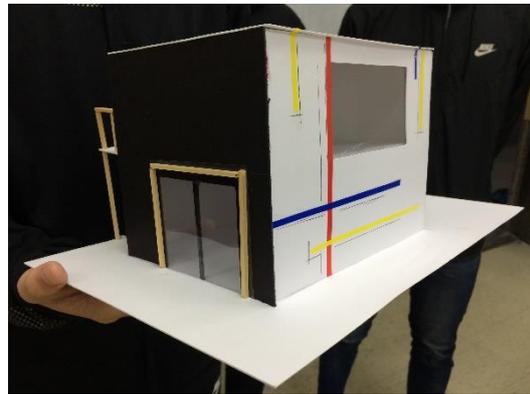
第 7 組：旋轉木馬

第 8 組：圖書館

第 9 組：特洛伊木馬 2020



第 1 組：展示中心



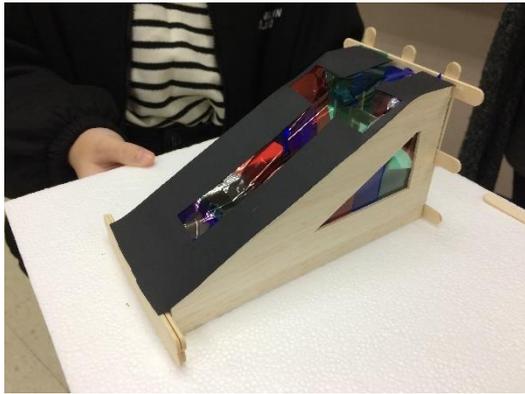
第 2 組：施洛德住宅



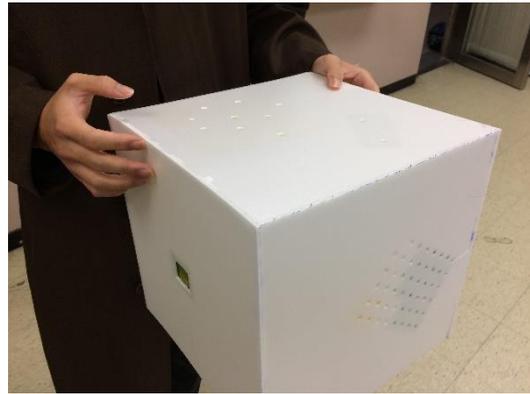
第 3 組：梯形空間



第 4 組：色塊空間



第 5 組：玻璃教堂



第 6 組：光影空間



第 7 組：旋轉木馬



第 8 組：圖書館



第 9 組：特洛伊木馬 2020

從教學單元(四)的授課過程中可以觀察到，分組初期同學間不熟悉的狀態已不復見，彼此之間皆能溝通無礙，透過集思廣益共同找到想要實踐的概念。且於成果發表時，也不再是獨腳戲的場面，每位參與的同學都能侃侃而談自己的想法和實踐過程中的甘苦。因此在上述第 2 項、第 4 項之預期成效已可見顯著改善，且有長足的進步。

另一方面，從學生所完成的作品來看，同學們針對主題要求的光線、色彩的處理手

法甚為精彩，有各式光源的考量、開口形式的變化、光影對比的活用乃至於以材質結合光線與色彩的表現。同時，模型製作的材料選擇也看得出學生的用心，為了呈現出想要創造的效果，嘗試了許多之前沒出現過的新穎質感。加上整體的構成也融入其他教學單元所提及的概念如組織、虛實、尺度、秩序等，甚至是主動搜尋建築史上相關案例來加以援引、致敬，創造出許多意外的驚奇。對於上述第 1 項、第 3 項、第 5 項之預期成效，可說是超乎當初之想像。

陸、結論

本課程主要是針對，選擇以建築做為跨域專長的非建築專業學生所量身訂做的「微型建築設計」之體驗學習，設計兼具知識面、技術面的教學活動，讓非建築專業的學生在修習此課程後，能夠在吸收專業知識之餘，更進一步體驗動腦、動手的空間創作之實踐，並深化其對於建築學領域的認識，成為其自身專業的養分。

柒、執行計畫活動照片





捌、附件：無